

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-298718

(43)Date of publication of application : 17.10.2003

(51)Int.Cl.

H04M 1/56

H04B 7/26

H04M 1/00

H04M 1/73

H04Q 7/38

(21)Application number : 2002-094893

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 29.03.2002

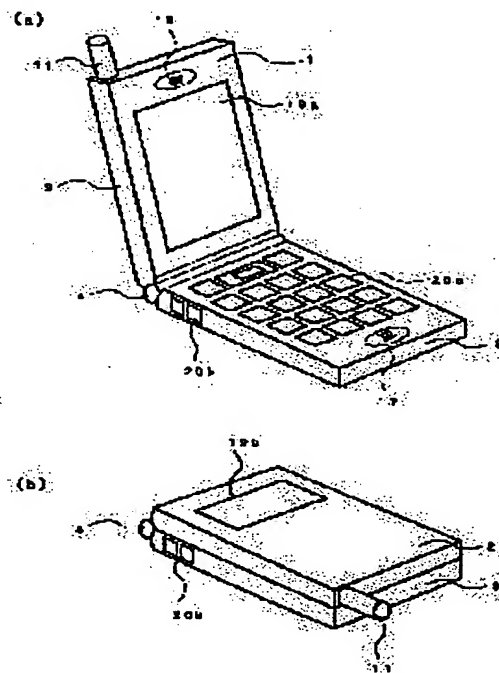
(72)Inventor : KURODA MASARU
IGARASHI TAKESHI

(54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide radio communication equipment which can reduce a power consumption by simplifying retrieval of a stored telephone directory in the equipment such as a portable telephone or the like.

SOLUTION: The radio communication equipment comprises a first display unit 19a, a second display unit 19b having a smaller display region than the first unit, a storage unit 21 for storing a destination originating from the equipment, and a control unit 16 for controlling the operation of the equipment. In this equipment, the unit 16 reads information of originating destination stored in the unit 21 in a state in which the operation of the unit 19a is stopped, displays the information on the unit 19b, and can retrieve the destination stored in the unit 21 by using the unit 19b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-298718

(P2003-298718A)

(43) 公開日 平成15年10月17日 (2003. 10. 17)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テ-マ-コード (参考)
H 0 4 M	1/56	H 0 4 M	1/56
H 0 4 B	7/26		1/00
H 0 4 M	1/00		1/73
	1/73	H 0 4 B	7/26
H 0 4 Q	7/38		

1 0 9 Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-94893 (P2002-94893)

(22) 出願日 平成14年3月29日 (2002. 3. 29)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田島羽殿町6番地

(72) 発明者 黒田 賢

神奈川県横浜市中区加賀原二丁目1番1

号 京セラ株式会社横浜事業所内

(72) 発明者 五十嵐 剛

神奈川県横浜市中区加賀原二丁目1番1

号 京セラ株式会社横浜事業所内

(74) 代理人 100075513

弁理士 後藤 政喜 (外2名)

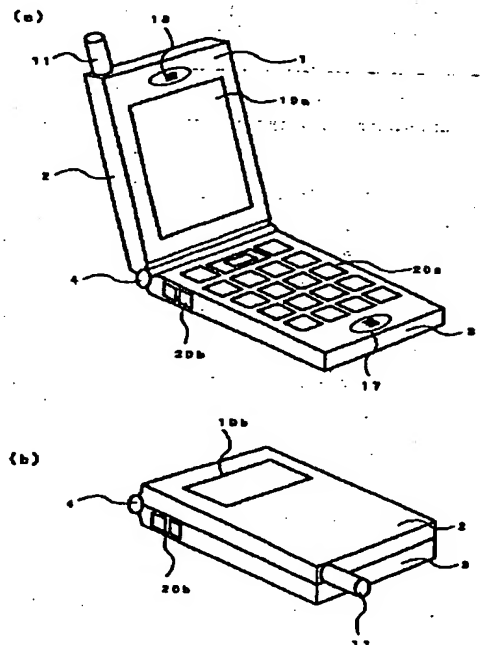
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信機

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機等の無線通信機に関し、特に、記憶された電話帳の検索を簡素化し、消費電力を削減可能な無線通信機に関する。

【解決手段】 第1の表示部19aと、前記第1の表示部より表示領域が小さい第2の表示部19bと、無線通信機から発信する相手先を記憶する記憶部21と、無線通信機の動作を制御する制御部16と、を備える無線通信機において、前記制御部16は、前記第1の表示部19aの動作を停止した状態で、前記記憶部21に記憶された発信相手先の情報を読み出して前記第2の表示部19bに表示し、前記第2の表示部19bを用いて前記記憶部21に記憶された発信相手先を検索可能としたことを特徴とする無線通信機。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】第 1 の表示部と、前記第 1 の表示部より表示領域が小さい第 2 の表示部と、無線通信機から発信する相手先を記憶する記憶部と、無線通信機の動作を制御する制御部と、を備える無線通信機において、前記制御部は、前記第 1 の表示部の動作を停止した状態で、前記記憶部に記憶された発信相手先の情報を読み出して前記第 2 の表示部に表示し、前記第 2 の表示部を用いて前記記憶部に記憶された発信相手先を検索可能としたことを特徴とする無線通信機。

【請求項 2】他の無線通信機との間で通信を行うための無線信号を生成する無線部と、無線通信機の動作を制御する制御部と、少なくとも前記無線部及び前記制御部を作動させる電池と、

前記電池残量を検出する電池残量検出部と、を備え、前記制御部は、前記電池残量検出部が、前記電池の残量と所定値との比較結果に基づいて、前記無線部による無線信号の生成を停止し、

前記無線信号の生成が停止した状態で、前記第 2 の表示部において、前記記憶部に記憶された発信相手先を検索可能としたことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信機。

【請求項 3】第 1 の筐体と第 2 の筐体とが回動可能に接続されており、

前記第 2 の表示部は、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とが折り畳まれた閉状態で外部に露出する位置に配置し、

前記閉状態で、前記第 2 の表示部において、前記記憶部に記憶された発信相手先を検索した後、

前記第 2 の表示部に前記検索結果が表示された状態で、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とを開状態にすると、前記検索結果である発信相手先に対し発信することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の無線通信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機等の無線通信機に関し、特に、記憶された電話帳の検索を簡素化し、消費電力を削減可能な無線通信機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話機は、例えば、ストレートタイプの携帯電話機においては、120×160ドット程度の液晶表示器で構成された主表示部（メインLCD）を備えている。また、携帯電話機は、電話機としての機能の他に記憶部に通信相手先の電話番号、メールアドレス等を記憶した電話帳を保存し、これを検索できる機能を備えている。そして、携帯電話機に本体のキー等を操作することで、主表示部を用いて電話帳に記憶された相手先を検索できる。その後、発信キー等を操作することで、その相手先（検索された電話番号）に対して発

信し、通話することができる。

【0003】また、折り畳み型（フリップ・タイプ）の携帯電話機では、筐体を折り畳んだ閉状態では筐体に隠され、開状態で外部に露出する第 1 の表示部（メインLCD）と、筐体を折り畳んだ閉状態においても外部に露出する第 2 の表示部（サブLCD）とを備える携帯電話機も知られている。この場合、開状態では上記のように電話帳の検索、発呼が行えるが、閉状態では、サブLCDには着信通知やバッテリー残量等の携帯電話の状態の表示ができるのみであった。

【0004】図 7 は、従来のフリップ・タイプの携帯電話機の発呼手順を表したフローチャートである。

【0005】ユーザーは通常筐体を閉状態にしているため、発呼操作をするためにまず筐体を開にする（S141）。その後、メニューキーにより検索方法を選択し（S142）、検索方法を決定する（S143）。そして、電話番号を検索し（S144）、目的の電話番号を検索した後、発信キーの押下によって相手先を発信し（S145）、通話が可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記の携帯電話機において、従来のストレートタイプの携帯電話機では、電話番号検索をはじめ、すべての操作を主表示部で行う必要がある。特に近年の携帯電話機では、液晶表示器のカラー化、輝度の向上、表示部分の大画面化、の傾向にあり、携帯電話機の消費電力が増加する原因となっている。また、折り畳み型の携帯電話機では、大画面の主表示器を備えており、消費電力の増加に拍車がかかっている。さらに、近年の携帯電話機は機能が増えているため、1つの機能を実行するためにいくつかの選択肢を経てから目的の機能を実行することができるというように操作が複雑となっている（図 7 参照）。このような操作手順が操作に費やす時間を増化させ、結果として消費電力の増加に拍車をかけている。

【0007】また、携帯電話機は、その電池が消費され携帯電話機の動作に必要な電圧を確保できなくなった場合に低電圧警報を発し、携帯電話機の動作を停止する機能を有している。携帯電話機のユーザーは相手先を自分の携帯電話機のメモリのみに保存している場合が少なくないので、携帯電話機の電池が消費され携帯電話機の動作が停止した場合には、たとえ周囲に一般の有線電話機、公衆電話機や他の携帯電話機があったとしても、相手先の電話番号が分からないため電話を掛けることができないこともある。

【0008】

【課題を解決するための手段】第 1 の発明は、第 1 の表示部と、前記第 1 の表示部より表示領域が小さい第 2 の表示部と、無線通信機から発信する相手先を記憶する記憶部と、無線通信機の動作を制御する制御部とを備える無線通信機において、前記制御部は、前記第 1 の表示部

の動作を停止した状態で、前記記憶部に記憶された発信相手先の情報を読み出して前記第2の表示部に表示し、前記第2の表示部を用いて前記記憶部に記憶された発信相手先を検索可能としたことを特徴とする。

【0009】第2の発明は、第1の発明において、他の無線通信機との間で通信を行うための無線信号を生成する無線部と、無線通信機の動作を制御する制御部と、少なくとも前記無線部及び前記制御部を作動させる電池と、前記電池残量を検出する電池残量検出部と、を備え、前記制御部は、前記電池残量検出部が、前記電池の残量と所定値との比較結果に基づいて、前記無線部による無線信号の生成を停止し、前記無線信号の生成が停止した状態で、前記第2の表示部において、前記記憶部に記憶された発信相手先を検索可能としたことを特徴とする。

【0010】第3の発明は、第1又は第2の発明において、第1の筐体と第2の筐体とが回動可能に接続されており、前記第2の表示部は、前記第1の筐体と前記第2の筐体とが折り畳まれた閉状態で外部に露出する位置に配置し、前記閉状態で、前記第2の表示部において、前記記憶部に記憶された発信相手先を検索した後、前記第2の表示部に前記検索結果が表示された状態で、前記第1の筐体と前記第2の筐体とを開状態にすると、前記検索結果である発信相手先に対し発信することを特徴とする。

【0011】

【発明の作用と効果】第1の発明によると、第1の表示部と、前記第1の表示部より表示領域が小さい第2の表示部と、無線通信機から発信する相手先を記憶する記憶部と、無線通信機の動作を制御する制御部とを備える無線通信機において、前記制御部は、前記第1の表示部の動作を停止した状態で、前記記憶部に記憶された発信相手先の情報を読み出して前記第2の表示部に表示し、前記第2の表示部を用いて前記記憶部に記憶された発信相手先を検索可能としたので、主表示部の動作を停止した状態で発信相手先を検索することができることから、無線通信機の消費電力を低減することができる。

【0012】第2の発明によると、他の無線通信機との間で通信を行うための無線信号を生成する無線部と、無線通信機の動作を制御する制御部と、少なくとも前記無線部及び前記制御部を作動させる電池と、前記電池残量を検出する電池残量検出部と、を備え、前記制御部は、前記電池残量検出部が、前記電池の残量と所定値との比較結果に基づいて、前記無線部による無線信号の生成を停止し、前記無線信号の生成が停止した状態で、前記第2の表示部において、前記記憶部に記憶された発信相手先を検索可能とした。すなわち、無線信号の生成をするための電源電圧と、発信相手先の検索のために制御部が動作する電源電圧が異なるので、無線信号の生成をすることができない電圧まで電池残量が減少したときにも制

御部を動作させ発信相手先を検索することができ、携帯電話機をいわばアドレス帳のように使用することができ、第2の表示部に表示された発信相手先の電話番号を頼りに他の電話機（例えば、固定電話機や公衆電話機等）で電話を掛けることができる。

【0013】第3の発明によると、第1の筐体と第2の筐体とが回動可能に接続されており、前記第2の表示部は、前記第1の筐体と前記第2の筐体とが折り畳まれた閉状態で外部に露出する位置に配置し、前記閉状態で、前記第2の表示部において、前記記憶部に記憶された発信相手先を検索した後、前記第2の表示部に前記検索結果が表示された状態で、前記第1の筐体と前記第2の筐体とを開状態にすると、前記検索結果である発信相手先に対し発信することができるので、相手先に対し発呼するための操作を簡素化することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0015】図1は、本発明の実施の形態の携帯電話機の外観図である。

【0016】本実施の形態の携帯電話機1は、折り畳み型（フリップ・タイプ）であり、筐体を開状態（図1（a））又は閉状態（図1（b））にすることができる。すなわち、図1に示す携帯電話機1は、少なくとも受話部18を有する上側筐体2と、少なくとも送話部17を有する下側筐体3とで構成され、上側筐体2と下側筐体3とはヒンジ4によって、互いに回動可能に接続されている。この上側筐体2と下側筐体3とが開状態にあるか、閉状態にあるかはヒンジ4に設けられた開閉検出スイッチ22によって検出される。

【0017】メインLCD19aは、携帯電話機1の筐体が開状態（図1（b））において筐体2、3の内側に隠れる位置の上側筐体2に配置されている。このメインLCD19aには、筐体が開状態にて、携帯電話機1の各種機能や、記憶部21に電話帳として記憶された通信相手先（電話番号、名前等）等を表示する。すなわち、メインLCD19aは、携帯電話機1の操作に関する表示をするユーザーインターフェイスとしての表示器である。また、メインLCD19aは、大きな表示領域を有し、多色表示可能なカラー液晶表示器によって構成されている。

【0018】サブLCD19bは、携帯電話機1の筐体が開状態（図1（b）参照）においても筐体2、3の外側から視認しうる位置の上側筐体2に配置されている。このサブLCD19bには、筐体が開状態でも、現在の携帯電話機1の状態（基地局からの電波強度、充電状態、着信表示等）、及び記憶部21に電話帳として記憶された通信相手先（電話番号、名前）等を表示する表示器である。また、サブLCD19bは、メインLCD19aの表示領域より小さな表示領域を有し、白黒等の単

一色の液晶表示器によって構成されている。すなわち、メインLCD19aは表示動作に必要な電力が大きく、サブLCD19bは表示動作に必要な電力が小さくなるように構成されている。

【0019】なお、本実施の形態の携帯電話機1では、メインLCD19a及びサブLCD19bは上側筐体2に設けたが、メインLCD19a、サブLCD19bの一方又は両方を下側筐体3に設けるように構成してもよい。

【0020】メイン操作ボタン20aは、携帯電話機1の筐体が閉状態（図1（b））においては筐体2、3の内側に隠れる位置の下側筐体3に配置されている。このメイン操作ボタン20aは、電話番号の入力、通話開始（発着信）、終話、その他携帯電話機1の機能を呼び出したり、携帯電話機1を操作するためのキースイッチである。

【0021】サブ操作ボタン20bは、携帯電話機1の筐体が閉状態（図1（b））においても筐体2、3の外側から操作しうる位置の下側筐体3の側面に配置されている。このサブ操作ボタン20bでは、筐体が閉状態でも操作可能であり、メインLCD2又はサブLCD3にて相手連絡先の検索を行うときに、記憶部21から読み出した通信相手に関する情報（電話番号、名前等）の表示を次に進めたり（順送り）、前に戻したり（逆送り）する。

【0022】すなわち、サブ操作ボタン20bは、アップキーとダウンキーとで構成されており、アップキーの操作によって次の通信相手に関する情報を表示し（順送り）、ダウンキーの操作によって前の通信相手に関する情報を表示し（逆送り）する。なお、本実施の形態の携帯電話機1では、メイン操作ボタン20a及びサブ操作ボタン20bは下側筐体3に設けたが、メイン操作ボタン20a、サブ操作ボタン20bの一方又は両方を上側筐体2に設けるように構成してもよい。

【0023】図2は、本実施の形態の携帯電話機の主要な構成を示すブロック図である。

【0024】アンテナ11は無線部12に接続されており、無線基地局からの電波を受信し、無線基地局に対し電波を送信する。無線部12は送信部13及び受信部14により構成されている。送信部13はアンテナ11から送信する高周波信号を生成する。受信部14はアンテナ11で受信した高周波信号を増幅、周波数変換等をして、ベースバンド信号として音声処理部15に出力する。このベースバンド信号は、音声処理部15内の変復調部（コーデック部）にて音声信号に復調される。また、変復調部では音声信号を変調し、ベースバンド信号を生成する。

【0025】制御部16は、無線部12、表示部19、操作部20等の携帯電話機の各部を制御する。無線部12に対しては、送受信周波数、送信する電波の出力等を

制御する。表示部19に対しては、メールやウェブの結果得られた文字情報や、携帯電話機の動作状態を表示する表示データを送る。また、操作部20からの文字、数字の入力、携帯電話機への動作の指示を受け付ける。制御部16は、記憶部21に接続されている。記憶部21は、ROM及びRAM等のメモリによって構成されており、携帯電話機1を動作させるためのプログラムや、電話帳データ等の使用者が入力したデータが記憶されている。

【0026】表示部19は、メインLCD19a及びサブLCD19bから構成されている。前述したように、メインLCD19aは筐体が閉状態において筐体内側に隠れる位置に（筐体が閉状態の間だけ視認しうる位置に）、サブLCD19bは筐体が閉状態においても視認しうる位置に配置されている。、操作部20は、メイン操作ボタン20a及びサブ操作ボタン20bから構成されている。前述したように、メイン操作ボタン20aは筐体が閉状態において筐体内側に隠れる位置に（筐体が閉状態の間だけ操作しうる位置に）、サブ操作ボタン20bは筐体が閉状態においても外部から操作しうる位置に配置されている。

【0027】開閉検出スイッチ22は、上側筐体2と下側筐体3とが閉状態にあるか、開状態にあるかを検出するセンサであり、ヒンジ4に設けられた接点を一方の筐体2が押し下げること、又はホール素子等の磁気センサによって、筐体の開閉を検出して、開状態又は閉状態を検出すると制御部16に検出信号を送出する。

【0028】電池23は、携帯電話機1の各機能の動作に必要な主電力を供給するための電源であり、充電器等を接続することで充電が可能な二次電池である。

【0029】電圧検出部24は、電池23の電圧を監視する。この電池電圧に基づいて、制御部16は電池23の残量を演算して、低電圧警報の発したり、携帯電話機の機能停止等の制御を行う。

【0030】さらに、携帯電話機1は、音響信号を電気信号に変換する送話部17、電気信号を音響信号に変換する受話部18を有している。

【0031】次に、本実施の形態の携帯電話機の動作を図面を参照して説明する。

【0032】図3は、本実施の形態の携帯電話機のサブLCD19bを使用した電話番号の検索方法を表すフローチャートである。

【0033】図3では、サブLCD19bを使用して、サブ操作ボタン20bを操作することにより、記憶部21に保存された通信相手先の電話帳データ（通信相手に関する情報）を順次検索して表示する。また、目的の通信相手先に到達した場合、筐体2、3を開状態にすることでメイン操作ボタン20aに設けられた発信ボタンを操作することなく、携帯電話機1からの発信がされるように制御する。

【0034】携帯電話機1は、サブ操作ボタン20bの入力待ち状態にあり、ボタンが操作されたか否かを検出している(S101)。そして、サブ操作ボタン5が操作されたことを検出すると、開閉検出スイッチ22によって、筐体2、3が開状態か、閉状態かを検出する(S102)。筐体が開状態であれば通常動作(S113)へ移行して、閉状態でサブ操作ボタン20bに割り当てられた機能を実行する。一方、筐体が開状態であれば、サブLCD19bを利用した電話帳検索機能(S103~S110)を開始する。

【0035】この電話帳検索機能では、まず電話帳データを読み出すための初期設定をする。すなわち、表示順序等の予め設定された表示方法(番号順検索、頻度順検索等)を読み出す。さらに、 $n=1$ として電話帳データ読み出しのためのパラメータの初期設定をする(S104)。そして、設定された表示順序で、記憶部21に記憶された電話帳データを読み出し、1件目の電話帳データをサブLCD19bに表示する(S105)。さらに、サブ操作ボタン20bが操作されたかを検出し(S106、S107)、サブ操作ボタン20b(アップキー、ダウンキー)が操作されると、電話帳データが順送り又は逆送りされ、サブLCD19bに順次表示される(S105~S107)。すなわち、サブ操作ボタン20bのアップキーが操作されると、電話帳データ読出用パラメータ n を1増加して(S111)、ステップS105に戻り、次の電話帳データを表示する。また、サブ操作ボタン20bのダウンキーが操作されると、電話帳データ読出用パラメータ n を1減じて(S111)、ステップS105に戻り、前の電話帳データを表示する。

【0036】そして、目的の通信相手先が検索され、サブLCD19bに目的の通信相手先が表示された状態で、筐体2、3を開状態から閉状態にすると(S108)、検索され、サブLCD19bに表示された通信相手先に対する発呼動作を開始する(S114)。つまり、筐体を開状態にすることで直ちに相手先に発信し、相手先との通話が可能となる。

【0037】このサブLCD19bには、通信相手先の電話番号と名前とをスクロールして交互に表示する(S109、図4参照)。

【0038】この電話帳の検索機能は、サブ操作ボタン20bのアップ/ダウンキーの両方を押し下げた場合、又は一定時間キー操作がされない状態が継続した場合に終了する(S110)。一方、検索機能の終了条件を満たさない場合には(S110にて“No”)、ステップS106に戻り、サブ操作ボタン20bの操作を検出し(S106、S107)、筐体の開閉状態を検出する(S108)。

【0039】図4は、サブLCD19bの表示の状態を表した説明図である。

【0040】図4の(a)は、待ち受け時及び着信時の

サブLCD19bの表示である。待ち受け時においては、電波状態や電池残量等が表示され、着信があった時は、着信時刻、着信回数等を表示する。サブ操作ボタン20bが押下されサブLCDでの通信相手先の検索機能が開始された場合は、通信相手先の電話帳データは、図4(b)のように相手連絡先の名前と電話番号とが交互にスクロールされ表示される(図3のS109)。サブ操作ボタン20bのアップ/ダウン操作によって、次の電話帳データが表示された場合も同様に、該データの名前と電話番号とをスクロール表示する(図4(c))。ここで筐体を開状態にした時(図3のS107)、表示中の電話番号に対して発呼がされ(図3のS114)、サブLCD19bには図4(d)のように送信中の文字を表示する。

【0041】図5は、本実施の形態の携帯電話機の電池電圧低下時における動作を示すフローチャートであり、図6は電池電圧の変化を示す図である。

【0042】図5に示す処理では、電池電圧が低下した場合に、電波の送受信を停止するが、電話帳検索機能のみを動作させる。そして、さらに電池電圧が低下した場合に全機能を停止するよう制御する。

【0043】携帯電話機1の電池23の出力電圧は、電圧検出部24により監視されており、電池電圧が所定の電圧(第1基準電圧 V_1)まで低下しているか否かを判定する(S121)。携帯電話機1の使用により電池23に蓄えられた電力が消費されると、電池23の出力電圧が徐々に低下し、図6に示すように変化する。本実施の形態では、電圧 V_0 が満充電状態を表す。

【0044】携帯電話機1が動作して、電池電圧が所定の電圧(第1基準電圧 V_1)まで低下すると、携帯電話機1の無線部12を停止し、電波の送受信機能を停止する(S122)。この、電波の送受信機能の停止は、制御部16が無線部12の制御を停止して基地局からの電波の受信を停止することや、無線部12への電源の供給を停止することにより行う。そして、電池電圧が所定の電圧(第1基準電圧 V_1)まで低下した状態でも、さらに電池23の出力電圧を監視し、電池電圧が所定の電圧(第2基準電圧 V_2)まで低下しているか否かを判定する(S123)。

【0045】電池電圧が V_2 まで低下していなければ、無線部12の動作が停止した後も、電話帳検索に関して制御部16の動作が可能のように制御する(S124)。すなわち、キーの操作が検出されると(図3のS101)、電話帳検索に関する制御部16の動作を開始するように構成する。このとき、キー操作検出以外の制御部の動作を停止し、サブLCD20bの表示も消すように構成してもよい。このように、電話帳検索の起動に不要な回路の動作を停止するように構成すると、電池電圧が第1基準電圧以下となった以後の携帯電話機1の消費電力を低減することができ、携帯電話機1を長時間動

作させることができる。

【0046】さらに、携帯電話機1が動作して、電池電圧が所定の電圧（第2基準電圧V2）まで低下すると（S123）、もはや携帯電話機1の制御部16を動作させるのに充分の電力を供給できず、電話帳検索機能を含めた全ての機能を停止させ、携帯電話機の電源を遮断する（S126）。

【0047】このように、電池電圧が第1基準電圧より低下しても、制御部16を動作させ電話帳を検索することによって、記憶部21に記憶された電話帳のデータを読み出し、通信相手先に関する情報（例えば、電話番号）を読み出すことができ、検索した電話番号にを手掛かりにして、固定電話機や公衆電話機等を使用して相手に電話をかけることが可能となる。

【0048】上記のように、本実施の形態の携帯電話では、筐体が閉状態のままサブLCD20bの画面で電話帳登録されている電話番号を検索できるので、筐体が閉状態でメインLCD20aの表示を停止することで携帯電話機1の消費電力を低く抑えることが可能となる。さらに、目的の番号を検索した後に筐体を開状態にすることで、相手先に発呼することができるので、電話を掛ける際の操作を容易にすることができる。

【0049】また、バッテリー電圧が低下し、電波の送受信を行うのに充分な電力を確保できなくなった後も、サブLCDを使用して電話帳検索を機能させて、通信相手先の電話番号を知ることができるので、携帯電話機で通話ができなくても、検索された電話番号を頼りに公衆電話等で相手に電話を掛けることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の携帯電話機の外観図である。

【図2】 本発明の実施の形態の携帯電話機の構成を表すブロック図である。

【図3】 本発明の実施の形態の携帯電話機の電話帳の検索手順を表すフローチャートである。

【図4】 本発明の実施の形態の携帯電話機のサブLCDの表示の説明図である。

【図5】 本発明の実施の形態の携帯電話機の電池電圧低下時の動作を表すフローチャートである。

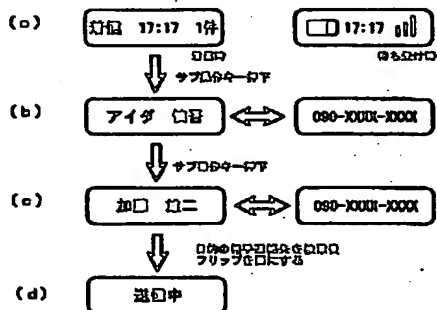
【図6】 本発明の実施の形態の携帯電話機の電池残量と携帯電話機の動作の関係の説明図である。

【図7】 従来の携帯電話機の電話帳の検索手順を表すフローチャートである。

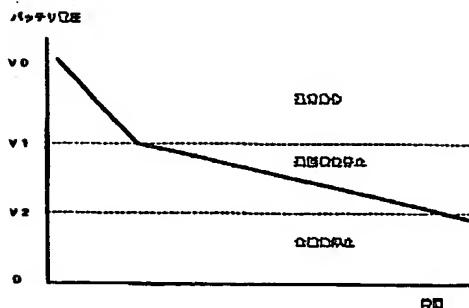
【符号の説明】

- 1 携帯電話機
- 2 上側筐体
- 3 下側筐体
- 4 ヒンジ
- 11 アンテナ
- 12 無線部
- 13 受信部
- 14 送信部
- 15 音声処理部
- 16 制御部
- 17 送話部
- 18 受話部
- 19 表示部
- 19a メインLCD
- 19b サブLCD
- 20 操作部
- 20a メイン操作ボタン
- 20b サブ操作ボタン
- 21 記憶部
- 22 開閉検出スイッチ
- 23 電池
- 24 電圧検出部

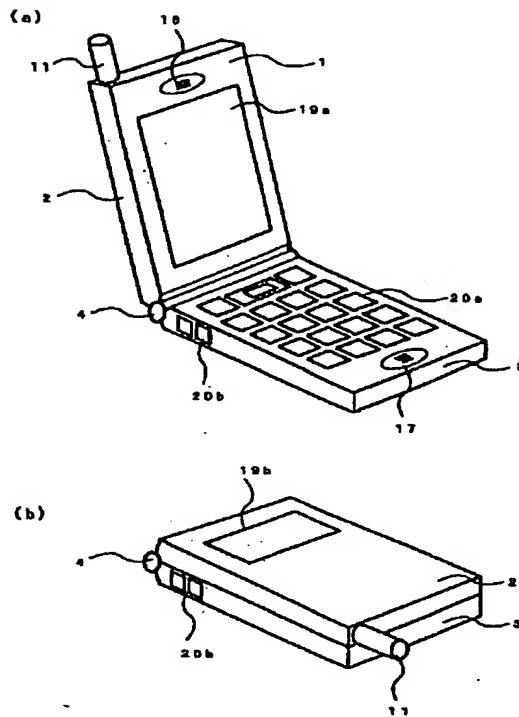
【図4】



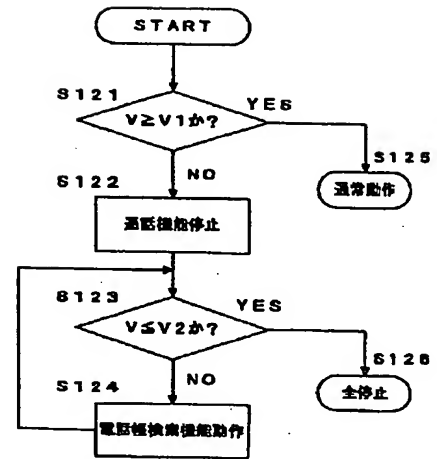
【図6】



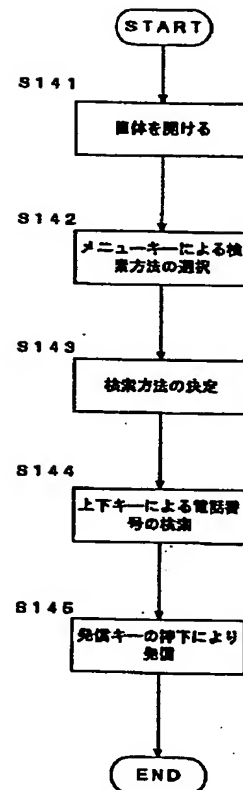
【図1】



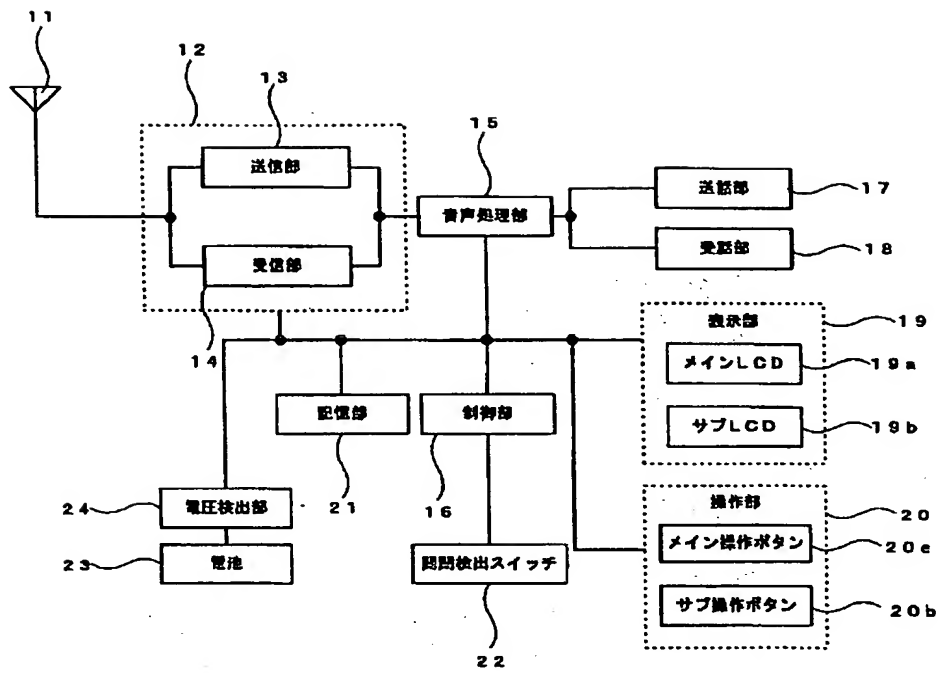
【図5】



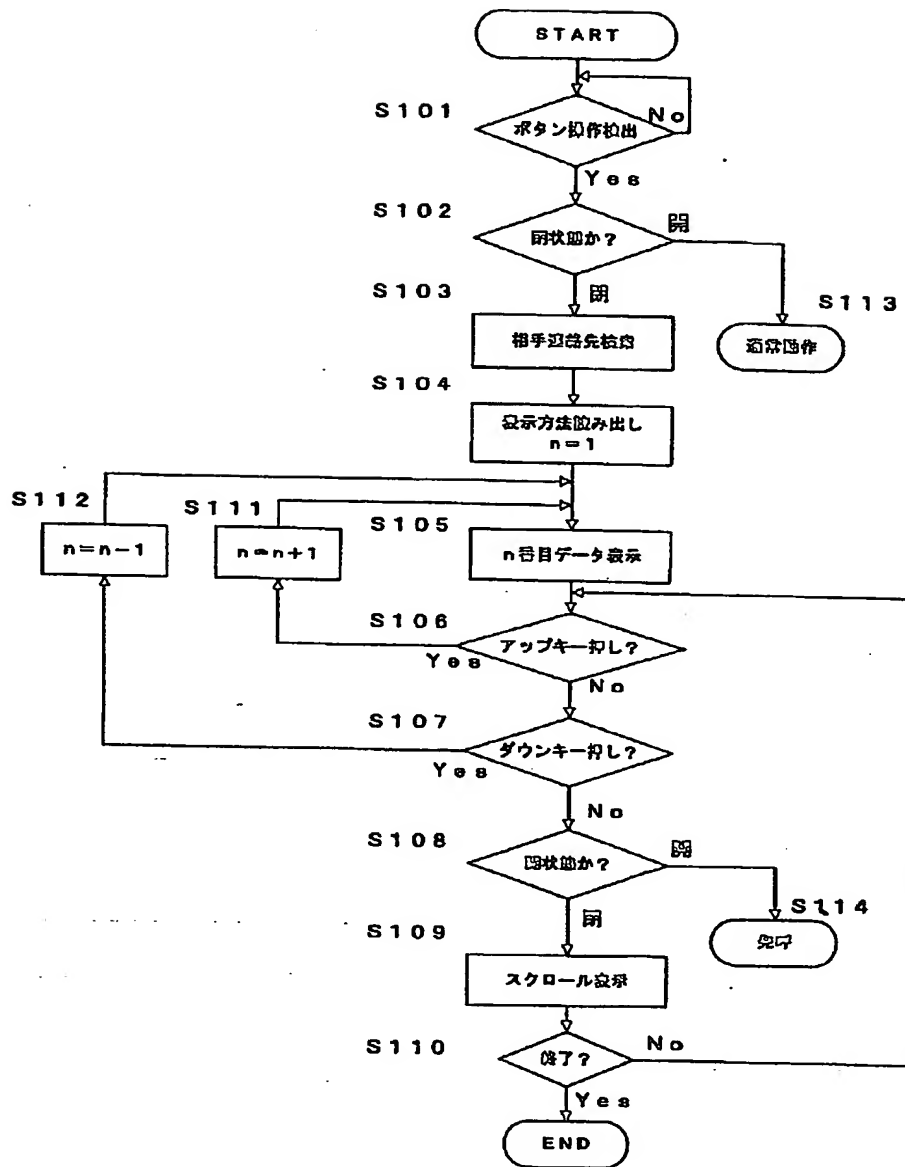
【図7】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB17 EE03 FF01 FF22
GG03
5K036 AA07 JJ03 KK03
5K067 AA34 AA43 BB04 EE02 FF02
FF07 FF19 FF23 FF31 HH23
KK17